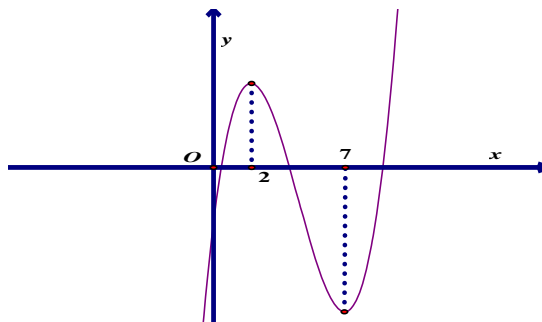


Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(6; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; 6)$.

Câu 2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1-2x)^2 x^3}{(x+3)^5}$ bằng

- A. 1
- B. 4.
- C. -2
- D. $-\frac{2}{3}$

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là:

- A. $x = \frac{-\pi}{2} + \frac{k\pi}{2}$.
- B. $x = \frac{-\pi}{2} + k2\pi$.
- C. $x = -\pi + k2\pi$.
- D. $x = \frac{-\pi}{2} + k\pi$.

Câu 4. Thể tích của một khối cầu có bán kính R là:

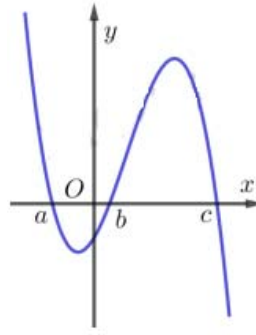
- A. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$
- B. $V = \frac{4}{3}\pi R^2$
- C. $V = \frac{1}{3}\pi R^3$
- D. $V = 4\pi R^3$

Câu 5. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m(C)$ với m là tham số thực. Gọi A là điểm thuộc đồ thị (C) có hoành độ bằng 1. Tìm tham số m để tiếp tuyến Δ với đồ thị (C) tại A cắt đường tròn $(T): x^2 + (y-1)^2 = 4$ tạo thành một dây cung có độ dài nhỏ nhất

- A. $m = \frac{16}{13}$.
- B. $m = -\frac{13}{16}$.
- C. $m = \frac{13}{16}$.
- D. $m = -\frac{16}{13}$.

Câu 6. Có bao nhiêu loại khối đa diện đều mà mỗi mặt của nó là một tam giác đều

- A. 3. B. 1. C. 5. D. 2.
- Câu 7.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ cắt trục Ox tại ba điểm có hoành độ $a < b < c$ như hình vẽ.



Xét 4 mệnh đề sau

- (1): $f(c) > f(a) > f(b)$
 (2): $f(c) > f(b) > f(a)$
 (3): $f(a) > f(b) > f(c)$
 (4): $f(a) > f(b)$

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 8.** Cho một đa giác đều $2n$ đỉnh ($n \geq 2, n \in \mathbb{N}$). Tìm n biết số hình chữ nhật được tạo ra từ bốn đỉnh trong số $2n$ đỉnh của đa giác đó là 45.

- A. $n = 12$. B. $n = 10$. C. $n = 9$. D. $n = 45$.

- Câu 9.** Cho $\int_{-1}^5 f(x) dx = 4$. Tính $I = \int_{-1}^2 f(2x+1) dx$

- A. $I = 2$. B. $I = \frac{5}{2}$. C. $I = 4$. D. $I = \frac{3}{2}$.

- Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + (m+1)y - 2z + m = 0$ và $(Q): 2x - y + 3 = 0$, với m là tham số thực. Để (P) và (Q) vuông góc thì giá trị của m bằng bao nhiêu

- A. $m = -5$. B. $m = 1$. C. $m = 3$. D. $m = -1$.

- Câu 11.** Cho bốn mệnh đề sau

$$(I): \int \cos^2 x dx = \frac{\cos^3 x}{3} + C \quad (II): \int \frac{2x+1}{x^2+x+2018} dx = \ln(x^2+x+2018) + C$$

$$(III): \int 3^x (2^x + 3^{-x}) dx = \frac{6^x}{\ln 6} + C \quad (IV): \int 3^x dx = 3^x \cdot \ln 3 + C$$

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề sai?

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.
- Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 2a, AB = a, BC = a\sqrt{3}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho

- A. a . B. $2a$. C. $a\sqrt{2}$. D. $2a\sqrt{2}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng: $d: y = x + m$ và cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 4$.

- A. $m = -1$. B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 3 \end{cases}$. D. $m = 4$.

Câu 14. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\tan x - 1}{\sin x} + \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 15. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$. B. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.
C. $\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi$. D. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 16. Tập nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$

- A. $\{0; 1\}$. B. $\{1; 3\}$. C. $\{0; -1\}$. D. $\{1; -3\}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành thỏa mãn

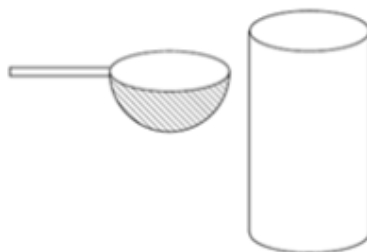
$AB = a, AC = a\sqrt{3}, BC = 2a$. Biết tam giác SBC cân tại S , tam giác SCD vuông tại C và khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho

- A. $V = \frac{2a^3}{3\sqrt{5}}$. B. $V = \frac{a^3}{3\sqrt{5}}$. C. $V = \frac{a^3}{3\sqrt{3}}$. D. $V = \frac{a^3}{\sqrt{5}}$.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 4 = 0$ có bán kính R là

- A. $R = \sqrt{53}$. B. $R = 4\sqrt{2}$. C. $R = \sqrt{10}$. D. $R = 3\sqrt{7}$.

Câu 19. Một người dùng một cái ca hình bán cầu (Một nửa hình cầu) có bán kính là 3cm để múc nước đổ vào một cái thùng hình trụ chiều cao 10cm và bán kính đáy bằng 6cm. Hỏi người ấy sau bao nhiêu lần đổ thì nước đầy thùng?



(Biết mỗi lần đổ, nước trong ca luôn đầy).

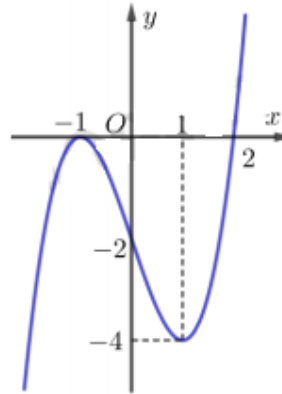
A. 10 lần.

B. 24 lần.

C. 12 lần.

D. 20 lần.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị của hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Xét hàm số $g(x) = f(2 - x^2)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 2$.

B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

C. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.

D. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.

Câu 21. Tìm tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+2)x + 2018$ không có cực trị

A. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$.

B. $m \leq -1$.

C. $m \geq 2$.

D. $-1 \leq m \leq 2$.

Câu 22. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R}

A. $y = -x\sqrt{2} + 1$.

B. $y = x^3 - 3x + 1$.

C. $y = x^2 + 1$.

D. $y = x^3 + 3x + 1$.

Câu 23. Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đã cho

A. $9a^2\pi$.

B. $\frac{9\pi a^2}{2}$.

C. $\frac{13\pi a^2}{6}$.

D. $\frac{27\pi a^2}{2}$.

Câu 24. Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = (1 + \sqrt{x-1})^{\sqrt{5}}$

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = [1; +\infty)$.

C. $D = (0; +\infty)$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 25. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = -3 - 5i$. Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức $w = z_1 + z_2$

A. 3.

B. 0.

C. $-1 - 2i$.

D. -3 .

Câu 26. Cho hàm số $y = x \ln x$ Chọn khẳng định sai trong số các khẳng định sau

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$.

C. Hàm số có đạo hàm $y' = 1 + \ln x$.

D. Hàm số có tập xác định là $D = (0; +\infty)$.

Câu 27. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số dạng \overline{abc} với $a, b, c \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ sao cho $a < b < c$

A. 120.

B. 30.

C. 40.

D. 20.

Câu 28. Cho lăng trụ đứng $ABCA'B'C'$ có $AA' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{a^3}{2}$.

B. $V = a^3$.

C. $V = \frac{a^3}{3}$.

D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 29. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$

A. $\frac{1+e^x}{\ln 2}$.

B. $\frac{1+e^x}{(x+e^x)\ln 2}$.

C. $\frac{1+e^x}{x+e^x}$.

D. $\frac{1}{(x+e^x)\ln 2}$.

Câu 30. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Gọi V_1 là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB và V_2 là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC . Khi đó tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

A. $\frac{16}{9}$.

B. $\frac{4}{3}$.

C. $\frac{3}{4}$.

D. $\frac{9}{16}$.

Câu 31. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = (x^2 - 1)(x - \sqrt{3})^2$. Số điểm cực trị của hàm số này là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 32. Xét các số thực a, b thỏa mãn điều kiện $\frac{1}{3} < b < a < 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \log_a \left(\frac{3b-1}{4} \right) + 12 \log_{\frac{b}{a}}^2 a - 3$$

A. $\min P = 13$.

B. $\min P = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$.

C. $\min P = 9$.

D. $\min P = \sqrt[3]{2}$.

Câu 33. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

A. $V = \pi - 1$.

B. $V = \pi + 1$.

C. $V = \pi(\pi - 1)$.

D. $V = \pi(\pi + 1)$.

Câu 34. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt

A. Năm mặt.

B. Ba mặt.

C. Bốn mặt.

D. Hai mặt.

Câu 35. Giải phương trình $\cos 2x + 5 \sin x - 4 = 0$

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

B. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$.

C. $x = k2\pi$.

D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 36. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên $[-2; 2]$

A. $\max_{[-2;2]} f(x) = 17$. B. $\max_{[-2;2]} f(x) = -15$. C. $\max_{[-2;2]} f(x) = 15$. D. $\max_{[-2;2]} f(x) = 5$.

Câu 37. Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh đi lao động, trong đó 2 học sinh nam

A. $C_6^2 + C_9^4$. B. $C_6^2 \cdot C_9^4$. C. $A_6^2 \cdot A_9^4$. D. $C_9^2 \cdot C_6^4$.

Câu 38. Cho số phức z thỏa mãn $z + 4\bar{z} = 7 + i(z - 7)$. Khi đó, môđun của z bằng bao nhiêu

A. $|z| = 5$. B. $|z| = \sqrt{3}$. C. $|z| = \sqrt{5}$. D. $|z| = 3$.

Câu 39. Cho khối lăng trụ đứng $ABCA'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy góc 30° và tam giác $A'BC$ có diện tích bằng $8a^2$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = 8\sqrt{3}a^3$. B. $V = 2\sqrt{3}a^3$. C. $V = 64\sqrt{3}a^3$. D. $V = 16\sqrt{3}a^3$.

Câu 40. Số các giá trị nguyên nhỏ hơn 2018 của tham số m để phương trình $\log_6(2018x + m) = \log_4(1009x)$ có nghiệm là:

A. 2019 B. 2018 C. 2017 D. 2020

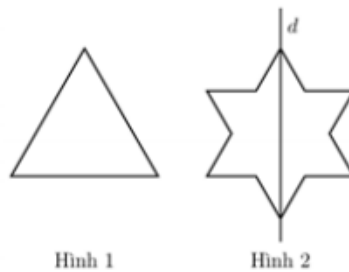
Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(0; -1; 2)$ và $N(-1; 1; 3)$. Một mặt phẳng (P) đi qua M, N sao cho khoảng cách từ điểm $K(0; 0; 2)$ đến mặt phẳng (P) đạt giá trị lớn nhất. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến \vec{n} của mặt phẳng

A. $\vec{n}(1; -1; 1)$. B. $\vec{n}(1; 1; -1)$. C. $\vec{n}(2; -1; 1)$. D. $\vec{n}(2; 1; -1)$.

Câu 42. Cho số phức z và w thỏa mãn $z + w = 3 + 4i$ và $|z - w| = 9$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |z| + |w|$

A. $\max T = \sqrt{176}$. B. $\max T = 14$. C. $\max T = 4$. D. $\max T = \sqrt{106}$.

Câu 43. Ban đầu ta có một tam giác đều cạnh bằng 3 (hình 1). Tiếp đó ta chia mỗi cạnh của tam giác thành 3 đoạn bằng nhau và thay mỗi đoạn ở giữa bởi hai đoạn bằng nó sao cho chúng tạo với đoạn bỏ đi một tam giác đều về phía ngoài ta được hình 2. Khi quay hình 2 xung quanh trục d ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích khối tròn xoay đó



A. $\frac{5\pi\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{5\pi\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{5\pi\sqrt{3}}{2}$.

Câu 44. Tìm tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{2018}}(x - 2) = \log_{2018}(mx)$ có nghiệm thực duy nhất

A. $1 < m < 2$. B. $m > 1$. C. $m > 0$. D. $m < 2$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(a;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)$ với a, b, c là các số thực dương thay đổi tùy ý sao cho $a^2 + b^2 + c^2 = 3$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) lớn nhất bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. 3. C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. D. 1.

Câu 46. Thầy Quang dự định sau 8 năm (kể từ lúc gửi tiết kiệm lần đầu) sẽ có đủ 2 tỉ đồng để mua nhà. Mỗi năm thầy phải gửi tiết kiệm bao nhiêu tiền (số tiền mỗi năm gửi như nhau ở thời điểm cách lần gửi trước 1 năm)? Biết lãi suất 8%/năm, lãi hàng năm được nhập vào vốn và sau kì gửi cuối cùng thầy đợi đúng 1 năm để có 2 tỉ đồng.

- A. $\frac{0,16}{(1,08)^9 - 1,08}$ tỉ đồng B. $\frac{0,16}{(1,08)^8 - 1,08}$ tỉ đồng
C. $\frac{0,16}{(1,08)^7 - 1}$ tỉ đồng D. $\frac{0,16}{(1,08)^8 - 1}$ tỉ đồng

Câu 47. Cho các số thực a, b khác 0. Xét hàm số $f(x) = \frac{a}{(x+1)^3} + bxe^x$ ($x \neq -1$). Biết

$$f'(0) = -22; \int_0^1 f(x)dx = 5. \text{ Tính } a + b?$$

- A. 19 B. 7 C. 8 D. 10

Câu 48. Xét hàm số $f(t) = \frac{9^t}{9^t + m^2}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m sao cho $f(x) + f(y) = 1$ Với mọi số thực x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Tìm số phần tử của S .

- A. 0 B. 1 C. Vô số D. 2.

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = \frac{2^x}{2^x + 2}$. Khi đó tổng $f(0) + f\left(\frac{1}{10}\right) + \dots + f\left(\frac{19}{10}\right)$ có giá trị bằng:

- A. $\frac{59}{6}$ B. 10 C. $\frac{19}{2}$ D. $\frac{28}{3}$

Câu 50. Phương trình $\sqrt{x-512} + \sqrt{1024-x} = 16 + 4\sqrt{(x-512)(1024-x)}$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2 nghiệm B. 8 nghiệm C. 4 nghiệm D. 3 nghiệm

ĐÁP ÁN TOÁN LẦN 6 - VIỆN KINH TẾ & THƯƠNG MẠI QUỐC TẾ									
1 D	2 B	3 B	4A	5C	6A	7 B	8 B	9A	10B
11A	12C	13C	14B	15D	16A	17 A	18C	19D	20A
21D	22D	23D	24B	25D	26A	27D	28A	29B	30B
31B	32C	33D	34B	35D	36C	37B	38C	39D	40C
41B	42D	43A	44C	45A	46D	47D	48D	49A	50D